

PAT-NO: JP409065617A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09065617 A
TITLE: MOTOR WITH RESOLVER
PUBN-DATE: March 7, 1997

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KITAZAWA, KANJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TAMAGAWA SEIKI CO LTD N/A

APPL-NO: JP07217658
APPL-DATE: August 25, 1995

INT-CL (IPC): H02K011/00, H02K005/00 , H02K024/00 , H02K029/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the rotational angle detecting accuracy of a resolver by preventing the influence of leakage magnetic fluxes generated between a motor coil and a resolver coil on the resolver coil by providing a shield cover so that the cover can cover the resolver coil.

SOLUTION: In a motor with resolver provided with a resolver stator having a resolver coil 8 on the inside of a ring-like projection formed on the internal surface of a motor case and a resolver rotor 10 on the outer periphery of a rotating shaft 7, a shield cover 20 is provided so that the cover 20 can cover the exposed part of one end face of the coil 8. The cover 20 is constituted of a one-layer magnetic material so as to concentrate leakage magnetic fluxes 30 generated between a motor coil 2 and a rotor 6 to the cover 20. Therefore, the angle of rotation of the rotor 6 can be detected with high accuracy by eliminating the influence of the magnetic fluxes 30.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-65617

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K	11/00		H 0 2 K	11/00 C
	5/00			5/00 B
	24/00			24/00
	29/12			29/12

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-217658

(22) 出願日 平成7年(1995)8月25日

(71) 出願人 000203634

多摩川精機株式会社

長野県飯田市大休1879番地

(72) 発明者 北沢 完治

長野県飯田市大休1879番地 多摩川精機株

式会社内

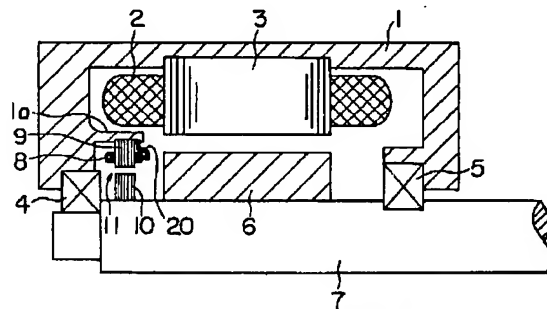
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 レゾルバ付モータ

(57) 【要約】

【課題】 従来のレゾルバ付モータは、レゾルバにシールド手段が設けられていないため、モータ側の漏れ磁束の影響によってレゾルバの検出精度が低下していた。

【解決手段】 本発明によるレゾルバ付モータは、レゾルバ(11)のレゾルバコイル(8)をシールドカバー(20)で覆うことにより、モータ側の漏れ磁束の影響を防止し、モータの回転角度の検出を高精度に行うことができる構成である。



(1)はモータケース
(2)はモータコイル
(3)はモータステータ
(6)はロータ

(7)は回転軸
(8)はレゾルバコイル
(9)はレゾルバステータ
(10)はレゾルバロータ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータケース(1)の内側に設けられモータコイル(2)を有するモータステータ(3)と、前記モータケース(1)に軸受(4,5)を介して設けられロータ(6)を有する回転軸(7)と、前記モータケース(1)の内側に設けられレゾルバコイル(8)を有するレゾルバステータ(9)と、前記回転軸(7)に設けられ前記レゾルバステータ(9)と対応するレゾルバロータ(10)とを備えたレゾルバ付モータにおいて、前記レゾルバコイル(8)を覆うようにシールドカバー(20)を設け、前記モータコイル(2)と前記ロータ(6)間で発生する漏れ磁束(30)の前記レゾルバコイル(8)への影響を防止する構成としたことを特徴とするレゾルバ付モータ。

【請求項2】 前記シールドカバー(20)は磁性体(20a)又は導体(20b)からなることを特徴とする請求項1記載のレゾルバ付モータ。

【請求項3】 前記シールドカバー(20)は、外側を磁性体(20a)とし、内側を導体(20b)とする二層よりなることを特徴とする請求項1記載のレゾルバ付モータ。

【請求項4】 前記シールドカバー(20)は、前記レゾルバステータ(9)の片側又は両側に設けられていることを特徴とする請求項1ないし3の何れかに記載のレゾルバ付モータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レゾルバ付きモータに関し、特に、シールドカバーを用いることによりモータ側のモータコイルとロータ間で発生する漏れ磁束のレゾルバへの影響を防止するための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、用いられていたこの種のレゾルバ付きモータとしては、一般に、図9及び図10で示す構成を挙げることができる。すなわち、図10及び図11において符号1で示されるものはモータケースであり、このモータケース1の内側にはモータコイル2を有するモータステータ3が設けられており、このモータケース1の両端に設けられた1対の軸受4、5にはロータ6を有する回転軸7が回転自在に設けられている。前記モータケース1の内壁における前記軸受4の近傍位置に形成された輪状突部1aの内側には、輪状をなしレゾルバコイル8を有するレゾルバステータ9が設けられ、前記回転軸7の外周には、前記レゾルバステータ9と対応してレゾルバロータ10が設けられている。従って、レゾルバステータ9とレゾルバロータ10とによりレゾルバ11を構成している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のレゾルバ付モータは、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、モータコイルとロータと

の間において図11で示すような漏れ磁束(点線で図示)が発生するため、この漏れ磁束によってレゾルバのレゾルバコイルが影響を受け、レゾルバの回転角度データの精度が低下し、モータの位置検出精度が低下することになっていた。

【0004】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、シールドカバーを用いることによりモータ側のモータコイルとロータ間で発生する漏れ磁束のレゾルバへの影響を防止するようにしたレゾルバ付モータを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるレゾルバ付モータは、モータケースの内側に設けられモータコイルを有するモータステータと、前記モータケースに軸受を介して設けられロータを有する回転軸と、前記モータケースの内側に設けられレゾルバコイルを有するレゾルバステータと、前記回転軸に設けられ前記レゾルバステータと対応するレゾルバロータとを備えたレゾルバ付モータにおいて、前記レゾルバコイルを覆うようにシールドカバーを設け、前記モータコイルと前記ロータ間で発生する漏れ磁束の前記レゾルバコイルへの影響を防止するようにした構成である。

【0006】さらに詳細には、前記シールドカバーは磁性体又は導体からなる構成である。

【0007】さらに詳細には、前記シールドカバーは、外側を磁性体とし、内側を導体とする二層よりなる構成である。

【0008】さらに詳細には、前記シールドカバーは、前記レゾルバステータの片側又は両側に設けられている構成である。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明によるレゾルバ付モータの好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、従来例と同一又は同等部分には同一符号を付して述べる。図1及び図2において符号1で示されるものはモータケースであり、このモータケース1の内側にはモータコイル2を有するモータステータ3が設けられており、このモータケース1の両端に設けられた1対の軸受4、5にはロータ6を有する回転軸7が回転自在に設けられている。前記モータケース1の内壁における前記軸受4の近傍位置に形成された輪状突部1aの内側には、輪状をなしレゾルバコイル8を有するレゾルバステータ9が設けられ、前記回転軸7の外周には、前記レゾルバステータ9と対応してレゾルバロータ10が設けられている。前記レゾルバステータ9の一方の端面すなわち片側には、全体形状が輪状をなし断面の全体形状がほぼ段形をなすシールドカバー20が設けられ、このシールドカバー20は前記レゾルバコイル8の一方の露出部分をほぼ覆うように構成されている。前記シールドカバー20は図4で示されるように、一層の磁性体で構成

3

されているため、図6で示すように、漏れ磁束30は、シールドカバー20に集中し、レゾルバコイル2に到達する漏れ磁束30は極めて少なくなり、漏れ磁束30の影響を受けない高精度のモータ側の回転角度検出を得ることができる。

【0010】また、前記シールドカバー20が図7で示すように導体である場合、モータ側の構成がACモータであるため、漏れ磁束は交番磁束であり、このシールドカバー20中に到達した漏れ磁束30によってこのシールドカバー20内にうず電流31が発生し、漏れ磁束を打ち消す方向に磁束が発生することにより漏れ磁束が極めて少なくなり、レゾルバ11の検出精度を高く保つことができる。また、前記シールドカバー20が、図8で示すように、磁性体20aと導体20bの二層からなる場合、磁性体20aによりレゾルバ11側への漏れ磁束30を図6のように少なくすると共に、この磁性体20aから漏れる漏れ磁束30を導体20bで発生するうず電流31で消滅させることによりシールド効果をさらに向上させ、ほぼ完全なシールド効果を得ることができる。

【0011】なお、前述のシールドカバー20は、前述のようにレゾルバステータの一方の端面である片側に限ることなく、例えば、図4及び図5で示されるようにレゾルバステータ3の両端すなわち両側に対象配設し、このレゾルバステータ3の両端に露出するレゾルバコイル2を完全に覆うように構成することができる。

【0012】

【発明の効果】本発明によるレゾルバ付モータは、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。すなわち、モータ側の漏れ磁束を、レゾル

4

バ側に設けたシールドカバーによってシールドしているため、レゾルバ自体の検出精度を高く保つことができ、モータ側の回転角度をレゾルバによって高精度に検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるレゾルバ付モータを示す半断面図である。

【図2】図1の要部の拡大図である。

【図3】図1の要部の他の実施例を示す断面図である。

【図4】図1の要部の他の実施例を示す断面図である。

【図5】図1の要部の他の実施例を示す断面図である。

【図6】図1の要部の作用を示す説明図である。

【図7】図6の他の実施例を示す説明図である。

【図8】図6の他の実施例を示す説明図である。

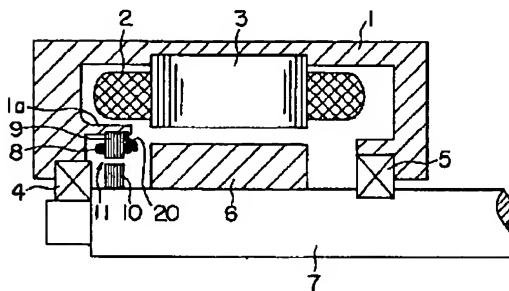
【図9】従来の構成を示す半断面図である。

【図10】図9の要部の拡大断面図である。

【符号の説明】

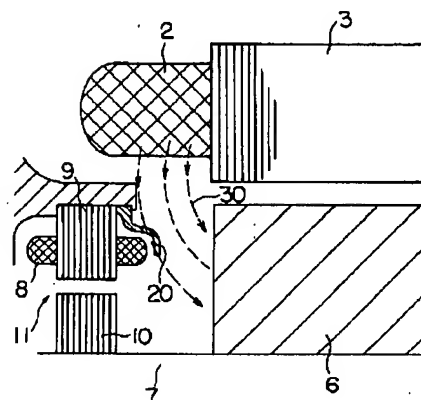
- | | |
|------|----------|
| 1 | モータケース |
| 2 | モータコイル |
| 3 | モータステータ |
| 4, 5 | 軸受 |
| 6 | ロータ |
| 7 | 回転軸 |
| 8 | レゾルバコイル |
| 9 | レゾルバステータ |
| 10 | レゾルバロータ |
| 20 | シールドカバー |
| 20a | 磁性体 |
| 20b | 導体 |
| 30 | 漏れ磁束 |

【図1】

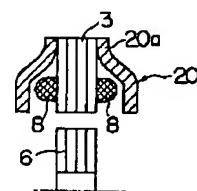


- | | |
|-------------|--------------|
| (1)はモータケース | (7)は回転軸 |
| (2)はモータコイル | (8)はレゾルバコイル |
| (3)はモータステータ | (9)はレゾルバステータ |
| (6)はロータ | (10)はレゾルバロータ |

【図2】

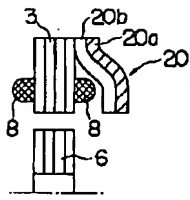


【図4】

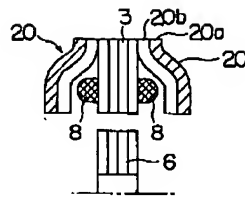


(20)はシールドカバー

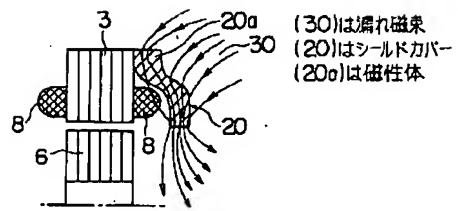
【図3】



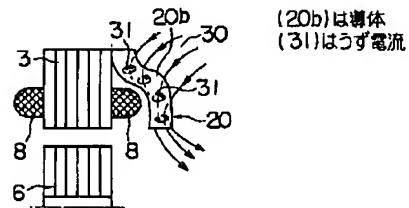
【図5】



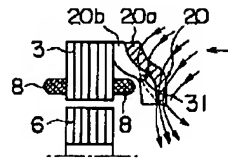
【図6】



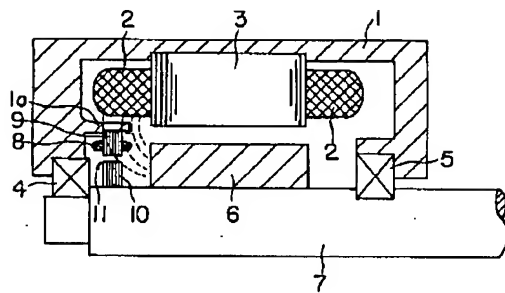
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

